



3

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 26 MAY 2003

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

VR2002 A 000035



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

a, li **23 APR. 2003**

IL DIRIGENTE

Giampietro Carlotto
Giampietro Carlotto

BEST AVAILABLE COPY

MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO MODULO A

ICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

ANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

Marca
da
bollo

N.G.

CHIEDENTE (I)

ominazione STONE ITALIANA Spa SP

sidenza 37135 VERONA (VR) codice 00684880230

ominazione _____

sidenza _____ codice _____

APPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

gno e nome Sandri Sandro cod. fiscale _____

ominazione studio di appartenenza EUROPATENT-EUROMARK srl

1 Via Locatelli n. 20 città VERONA cap 37122 (prov) VR

OMICILIO ELETTIVO destinatario _____

3 _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

TOLO _____ classe proposta (sez/cl/scl) C04B gruppo/sottogruppo 18 00

OCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI LASTRE O PIASTRELLE IN MATERIALE AGGLOMERATO

MATE CON PIASTRA METALLICA E LASTRE O PIASTRELLE ARMATE CON PIASTRA METALLICA

ENUTE CON DETTO PROCEDIMENTO

ICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

IVENTORI DESIGNATI cognome nome _____ cognome nome _____

1 DALLA VALLE Roberto 3) _____

2 _____ 4) _____

RIPRIORITA' _____

nazione o organizzazione _____ tipo di priorità _____ numero di domanda _____ data di deposito _____ allegato S/R _____

1) _____

2) _____

ENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MIC _____

ANNOTAZIONI SPECIALI _____

ESSUNA ANNOTAZIONE _____

CUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es. _____

1) ☒ PROV n. pag. 16 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

2) ☒ PROV n. tav. 01 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

3) ☒ RIS lettera d'incarico, procura, o riferimento procura generale

4) ☒ RIS designazione inventore

5) ☒ RIS documenti di priorità con traduzione in italiano

6) ☒ RIS autorizzazione o atto di cessione

7) ☒ nominativo completo del richiedente

attestati di versamento, totale Euro CENTOTTANTOTTO/51 per anni tre obbligatorio

MPILATO IL 10/04/2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) ing. Sandro Sandri

NTINUA SI/NO NO

L PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

RADI COMMERCIO IND. ART. AGR. VERONA codice 2 3

ALE DI DEPOSITO NUMERO DOMANDA VR2002A000035 Reg. A

DUEMILADUE il giorno UNDICI del mese di APRILE

chiedente (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato

TAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE NESSUNA



BEST AVAILABLE COPY

SUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

PROSPETTO A

ERO DOMANDA VR 2002 A 0000 Reg. ADATA DI DEPOSITO 11/10/2002DATA DI RILASCIO 11/11/11

RICHIEDENTE (I)

nominazione STONE ITALIANA Sparesidenza 37135 VERONA (VR)

TITOLO

PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI LASTRE O PIASTRELLE IN MATERIALE AGGLOMERATO

ARMATE CON PIASTRA METALLICA E LASTRE O PIASTRELLE ARMATE CON PIASTRA METALLICA

OBTENUTE CON DETTO PROCEDIMENTO

Classe proposta (sez./cl./scl) C04B;

gruppo/sottogruppo

L-18/00

ASSUNTO

Procedimento per la produzione di lastre o piastrelle (10) in materiale agglomerato, costituito da prodotti comprendenti polveri di marmo e/o granito e/o sabbie e/o carzo e resine leganti, con eventuali inclusioni di elementi in metallo, vetro, ceramica, legno, pietre preziose, comprendenti le seguenti fasi di lavorazione: frantumazione dei componenti delle lastre o piastrelle (10); miscelazione dei detti componenti con le suddette resine leganti; pressatura e compattazione all'interno di una matrice di pressatura dei detti componenti, nonché indurimento ad una pressione e temperatura predeterminate, allo scopo di ottenere una forma predeterminata, vantaggiosamente quadrangolare, e dimensioni predeterminate delle dette lastre o piastrelle (10); secondo il quale prima della detta fase c) viene disposta all'interno della matrice di pressatura una piastra metallica (11) presentante una struttura regolare atta a ricevere la miscela dei detti componenti che, nella fase di limerizzazione ed indurimento, si saldano alla detta piastra (11) costituendo così la base della lastra o piastrella (10).

DISEGNO

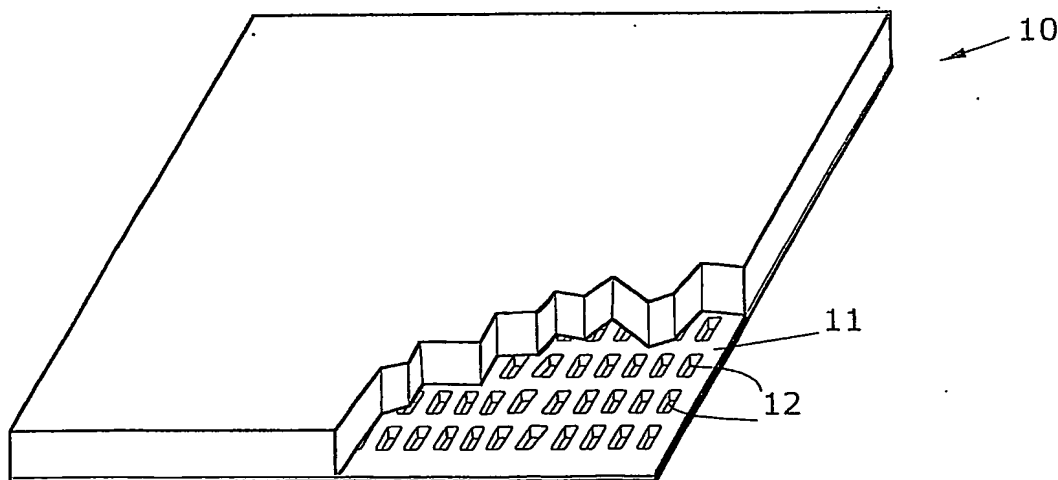


Fig. 2

Classe Internazionale: C04B 18/00

Descrizione del trovato avente per titolo:

"PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI LASTRE O PIASTRELLE IN
MATERIALE AGGLOMERATO ARMATE CON PIASTRA METALLICA E LASTRE
5 O PIASTRELLE ARMATE CON PIASTRA METALLICA OTTENUTE CON DETTO
PROCEDIMENTO"

a nome di **STONE ITALIANA Spa**

a **37135 VERONA**

dep. n. **VR 2002 A000035**

del **11 APR. 2002**

CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente invenzione riguarda un procedimento per la
produzione di lastre o piastrelle in materiale agglomerato,
15 nel caso di specie un materiale costituito in generale da
miscele a base di marmo e/o quarzo e/o sabbie e/o resine
leganti e/o granito, comprendente inoltre eventualmente
intrusioni di vario genere, del tipo elementi metallici,
vetro, legno, ecc., tali lastre o piastrelle essendo dotate
20 di una piastra metallica di armatura posta sulla loro faccia
inferiore.

L'invenzione si riferisce inoltre a lastre o piastrelle
fabbricate secondo tale procedimento.

L'invenzione trova principale applicazione nel campo
25 dell'industria della lavorazione di marmo, pietra, granito



ed affini.

STATO DELLA TECNICA

Lastre o piastrelle in materiale agglomerato
5 presentanti al loro interno una struttura di rinforzo sono
frequentemente impiegate per la posa in opera dei cosiddetti
pavimenti galleggianti o flottanti nei quali le lastre o le
piastrelle vengono disposte al di sopra di un opportuno
telaio metallico reticolare che è sopraelevato rispetto al
10 suolo consentendo così di ottenere una intercapedine di
altezza predeterminata tale da consentire la posa in opera
di grandi quantità di canalizzazioni elettriche e/o
idrauliche nonché un'agevole manutenzione o modifica delle
stesse.

15 Se da un lato i pavimenti galleggianti o flottanti
presentano notevoli vantaggi tra cui quelli riportati in
precedenza, dall'altro comportano una serie di inconvenienti
che ne limitano o ne rendono problematica la realizzazione e
il loro impiego.

20 Innanzitutto un primo inconveniente presentato dai
comuni pavimenti galleggianti o flottanti realizzati in
materiale composito è dato dal fatto che in opera i detti
pavimenti sono usualmente elettricamente isolati da terra.

Questo comporta lo svantaggioso accumulo di cariche
25 elettrostatiche sugli elementi che si trovano o si spostano



sul detto pavimento, effetto che risulta inaccettabile per numerose apparecchiature elettroniche di precisione ma che può risultare anche più semplicemente sconveniente qualora tali scariche elettriche di origine elettrostatica
5 coinvolgano le persone che si spostano sulla superficie del pavimento.

Un ulteriore limite solitamente presentato nella realizzazione dei pavimenti galleggianti o flottanti è costituito dal fatto che le lastre devono sopportare
10 direttamente il peso di carichi anche notevoli e presentano così un elevato spessore per poter sostenere carichi di rottura conformi alle norme di sicurezza.

Quanto sopra riportato si traduce inevitabilmente non solo in elevati limiti strutturali e realizzativi ma anche
15 in costi elevati ed in tempi e difficoltà di posa in opera dei detti pavimenti.

Nel documento italiano VR94A000068 è riportato un procedimento di produzione di lastre in materiale agglomerato comprendente differenti fasi di lavorazione e,
20 più precisamente:

- una prima fase di frantumazione dei vari materiali costituenti l'agglomerato;
- una seconda fase di miscelazione dei materiali frantumati, allo scopo di ottenere un prodotto il più
25 possibile omogeneo, durante la quale vengono aggiunte



le resine leganti;

- una terza fase di pressatura e compattazione dell'agglomerato durante la quale viene ottenuta la forma desiderata ed in cui viene annegata, all'interno dell'agglomerato, una rete metallica o in fibra formata da una pluralità di fili disposti secondo uno schema preordinato e le cui estremità sono situate allo stesso livello oppure fuoriescono in opera dalla superficie inferiore della lastra;
- una quarta fase di indurimento della lastra ad una predeterminata temperatura;
- una quinta fase di levigatura e lucidatura di almeno una delle facce della lastra;
- una sesta fase di taglio a misura, bisellatura, calibratura, svasatura della lastra, seguita dallo scarico dei prodotti finali.

Un procedimento come quello sopra descritto permette di ottenere lastre in materiale agglomerato aventi lunghezze, larghezze e spessori accuratamente predeterminati, ed è messo in opera in continuo da un apposito impianto.

Nonostante la presenza della rete metallica costituita da fili come precedentemente descritto, gli inconvenienti più sopra lamentati persistono in opera con particolare riferimento alla carica elettrostatica.

Accade infatti che nella fase di indurimento la resina



avvolge la superficie metallica dei fili formanti la rete di armatura, creando un film isolante che non consente di scaricare efficacemente la carica elettrostatica accumulata.

5 DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si propone di ovviare agli inconvenienti e svantaggi sopra menzionati, e di fornire quindi un procedimento che consenta la produzione di lastre o piastrelle in materiale agglomerato atte ad essere
10 vantaggiosamente utilizzate nella posa in opera di pavimenti galleggianti.

Ciò è ottenuto mediante la messa in opera delle caratteristiche descritte alla rivendicazione principale.

Le rivendicazioni dipendenti delineano forme di
15 realizzazione particolarmente vantaggiose del procedimento
secondo l'invenzione.

Infine, la rivendicazione 4 descrive una lastra o piastrina in materiale agglomerato vantaggiosamente ottenuta mediante il procedimento secondo l'invenzione.

20 Secondo una fondamentale caratteristica
dell'invenzione, durante la fase di pressatura e
compattazione del procedimento di ottenimento delle lastre
viene posta sulla loro superficie inferiore una piastra
metallica avente una struttura risultante dalla lavorazione
25 di un elemento laminare, ottenuto ad esempio tramite



stampaggio, presentante una struttura irregolare ad esempio con delle cavità e protuberanze atte a ricevere la miscela di agglomerato il quale, nella fase di polimerizzazione ed indurimento, si salda alla piastra costituendo così la base
5 della lastra o piastrella stessa.

Con riferimento alle altre fasi del procedimento non si hanno variazioni tecnicamente rilevanti rispetto a quanto noto e il risultato finale è una lastra armata con una piastra metallica che ne riveste la superficie inferiore
0 costituendo un tutt'uno con la stessa.

L'uso di questo tipo di lastre permette di risolvere i problemi sopra menzionati, tipici della tecnica nota.

La piastra metallica che arma la superficie inferiore della lastra o piastrella conferisce caratteristiche di
5 robustezza e capacità di carico di gran lunga più elevate rispetto alle piastrelle e ai pannelli tradizionali.

In questo modo risulta possibile realizzare con carichi di rottura a norma lastre o piastrelle, e conseguentemente intere pavimentazioni, di spessore e peso estremamente
20 ridotti rispetto a quanto è presente nella tecnica, con minori costi di produzione delle lastre e minori difficoltà di posa in opera delle pavimentazioni.

Nell'impiego delle lastre o piastrelle per la posa di pavimenti galleggianti o flottanti, le diverse piastre
25 metalliche di armatura possono essere opportunamente



collegate tra di loro, consentendo un continuo e puntuale scaricamento a terra della carica elettrostatica generantesi sulla superficie del pavimento stesso o degli elementi in contatto con esso, evitando che le scariche vadano a danneggiare le apparecchiature o ad interessare le persone
5 che si muovono sul pavimento.

Infatti grazie alla particolare struttura della piastra metallica ed all'ampia superficie della stessa, la resina contenuta nella miscela costituente l'agglomerato nella sua
0 fase di polimerizzazione ed indurimento, pur saldandosi alla piastra, anche tramite la presenza di elementi che rendono irregolare la sua superficie consentendo un'ottimale presa della miscela, non porta alla formazione di un film isolante come nelle soluzioni note nella tecnica.

5

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Altre caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti, alla lettura della descrizione seguente, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo,
20 con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate, in cui:

- la figura 1 mostra una vista prospettica schematica, dall'alto, di una piastra metallica secondo la presente invenzione;
- 25 - la figura 2 mostra una vista prospettica schematica,



dall'alto, parzialmente sezionata, di una lastra o
piastrella secondo l'invenzione; e

- la figura 3 mostra una vista prospettica schematica
dal basso, della base della lastra o piastrella
secondo la figura 2.

DESCRIZIONE DI UNA FORMA DI REALIZZAZIONE

Nelle figure, il numero di riferimento 10 indica,
generalmente, una lastra o piastrella in materiale
agglomerato lapideo, fabbricata mediante il procedimento
secondo l'invenzione.

I materiali normalmente impiegati per la produzione di
lastre o piastrelle 10 di questo genere comprendono svariate
miscele come ad esempio marmi di tipo e colorazione diversi
uniti da resine, marmi uniti a predeterminate percentuali di
quarzo, sabbie unite a resine leganti ed altre svariate
possibilità di per sé ampiamente note nella tecnica.

Tipicamente il procedimento di fabbricazione delle
lastre o piastrelle 10 avviene in un impianto automatizzato
controllato nelle diverse fasi di lavorazione da un sistema
computerizzato.

La prima fase del procedimento prevede la frantumazione
dei diversi componenti in modo da ottenere la granulometria
desiderata, questo in particolare quando sia previsto
l'impiego di marmo, granito o quarzo.



In una seconda fase i prodotti frantumati vengono tra loro miscelati in una apposita macchina miscelatrice e viene aggiunta una opportuna resina sintetica che agisce da legante.

5 In una terza fase, si procede a versare la miscela in una matrice di una pressa, attraverso la cui azione esercitata sulla detta miscela e l'attivazione di un dispositivo vibratore e di un dispositivo per il vuoto, consente di modellare una lastra o piastrella secondo forma,
10 spessore e densità predeterminate, ed avente una struttura omogenea priva di bolle di gas o di aria.

Conformemente all'invenzione, una piastra metallica 11 viene posta sul fondo della matrice di pressatura prima che all'interno della matrice stessa venga versato il prodotto
15 miscelato da pressare.

Una volta eseguita la pressatura e l'indurimento, la piastra metallica 11 va a costituire un tutt'uno con la lastra o piastrella 10 formandone il fondo inferiore.

Il procedimento e quindi condotto nelle varie fasi in
20 modo tradizionale.

La lastra o piastrella 10 viene dapprima convogliata all'interno di un forno nel quale avviene la polimerizzazione della resina sintetica e la conseguente l'operazione di indurimento della lastra o piastrella, con
25 particolari condizioni di temperatura e di tempo di



permanenza nel forno, ben note agli esperti del settore.

All'uscita dal forno la lastra o piastrella 10 viene convogliata verso le ulteriori stazioni di lavorazione per i successivi trattamenti di levigatura e lucidatura della
5 faccia superiore, di taglio a misura a seconda del formato di lavorazione richiesto, di bisellatura, di calibratura, di svasatura, per poi essere convogliata verso le stazioni di eventuale ceratura, asciugatura, imballaggio.

Da quanto precedentemente descritto emerge che il
10 procedimento secondo l'invenzione si differenzia da quanto già noto nella tecnica per l'inserimento di una piastra metallica nella fase di pressatura del prodotto.

Questa particolare soluzione consente di ottenere un
prodotto finale con caratteristiche del tutto nuove rispetto
15 a quanto già noto.

Infatti, l'inserimento della piastra consente di scaricare completamente qualsiasi carica elettrostatica accumulata sulla lastra o piastrella collegandola elettricamente a terra, o collegando il pavimento una volta
20 che le diverse lastre o piastrelle che lo compongono vengano collegate l'una con l'altra come nel caso di un pavimento galleggiante.

Questa particolare capacità di scaricare la corrente elettrostatica è consentita appunto dalla presenza della
25 piastra ed alla sua ampia superficie di contatto con gli



elementi conduttori all'interno della struttura dell'agglomerato.

La piastra metallica 11 secondo l'invenzione può essere ottenuta ad esempio da un elemento stampato o calandrato in modo da presentare una serie di cavità e protuberanze tali
5 da consentire un ottimale ancoraggio della resina alla piastra stessa.

Nella figura 1 dette cavità sono rappresentate come degli elementi 12 che si espandono dal fondo della piastra.
10 Le dette cavità possono essere anche secondo ulteriori varianti, non rappresentate nei disegni, delle zigrinature o delle ondulazioni oppure delle protuberanze o comunque degli elementi sporgenti verso la miscela costituente l'agglomerato.

15 Secondo una particolare forma di realizzazione del trovato la piastra metallica può essere realizzata in alluminio.

L'ulteriore funzione di notevole importanza svolta dalla piastra metallica 11 è quella di armare la detta
20 lastra o piastrella 10 conferendo a parità di dimensioni, un carico di rottura notevolmente superiore rispetto a quello di una lastra costruita secondo la tecnica nota.

Ciò significa che, a parità di carico di rottura richiesto per la posa di un pavimento in un dato locale,
25 potranno essere utilizzate lastre o piastrelle 10 secondo



l'invenzione aventi uno spessore nettamente inferiore a quello delle lastre o piastrelle tradizionali.

Ad esempio secondo la presente invenzione, risulta possibile impiegare per pavimenti di tipo galleggiante o
5 flottante, lastre o piastrelle con spessori compresi tra i 10 e i 20 mm, con un carico di rottura uguale a quello di pannelli, lastre o piastrelle tradizionali, che normalmente hanno spessori di almeno 30-35 mm.

Come già sopra menzionato, il fatto di adottare
10 spessori inferiori implica una minore quantità di materiale, un minore peso, una maggiore facilità di posa in opera e, in sostanza, un rimarchevole abbattimento dei costi, nonostante l'inserimento della piastra metallica.

L'invenzione è stata precedentemente descritta con
15 riferimento ad una sua forma di realizzazione preferenziale.

Tuttavia, appare evidente che l'invenzione non è limitata a tale forma di realizzazione, ma che comprende anzi una pluralità di varianti che rientrano nei propri scopi, nell'ambito delle equivalenze tecniche.



RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la produzione di lastre o piastrelle (10) in materiale agglomerato costituito da prodotti comprendenti polveri di marmo e/o granito e/o sabbie e/o
5 quarzo e resine leganti, con eventuali inclusioni di elementi in metallo, vetro, ceramica, legno, pietre preziose, comprendenti le seguenti fasi di lavorazione:

a) frantumazione dei componenti delle lastre o piastrelle (10);

10 b) miscelazione dei detti componenti con le suddette resine leganti;

c) pressatura e compattazione all'interno di una matrice di pressatura dei detti componenti, nonché indurimento ad una pressione e temperatura
15 predeterminate, allo scopo di ottenere una forma predeterminata, vantaggiosamente quadrangolare, e dimensioni predeterminate delle dette lastre o piastrelle (10);

procedimento caratterizzato dal fatto che prima della
20 detta fase c) viene disposta all'interno della matrice di pressatura una piastra metallica (11) presentante una struttura irregolare atta a ricevere la miscela dei detti componenti che, nella fase di polimerizzazione ed indurimento, si saldano alla detta piastra (11)
25 costituendo così la base della lastra o piastrella (10).



2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la piastra metallica (11) è ottenuta tramite stampaggio o calandratura.
3. Procedimento secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che esso comprende
5 inoltre le seguenti ulteriori fasi:
- d) levigatura e lisciatura di almeno una delle facce superiore e/o inferiore delle dette lastre o piastrelle (10);
- 10 e) taglio a misura, bisellatura, calibratura, svasatura delle dette lastre o piastrelle (10).
4. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto procedimento è realizzato tramite un impianto
15 automatico comprendente una serie di macchine automatiche atte ad eseguire le dette fasi ed il cui funzionamento è seguito tramite un opportuno elaboratore.
5. Lastra o piastrella (10) fabbricata in un materiale
20 agglomerato costituito da prodotti comprendenti polveri di marmo e/o granito e/o sabbie e/o quarzo e resine leganti, con eventuali inclusioni di elementi in metallo, vetro, ceramica, legno, pietre preziose, caratterizzato dal fatto che essa comprende nella sua
25 parte inferiore una piastra metallica (11) presentante



una struttura irregolare atta a ricevere la miscela di agglomerato e tale da consentire durante la fase di polimerizzazione ed indurimento della miscela l'unione della piastra che va a costituire così la base della detta lastra.

6. Lastra o piastrella (10) secondo la rivendicazione 5 caratterizzata dal fatto che la piastra metallica è ottenuta tramite stampaggio.
7. Lastra o piastrella (10) secondo una delle rivendicazioni 5 o 6, caratterizzata dal fatto che la piastra metallica è in alluminio.
8. Lastra o piastrella (10) secondo una delle rivendicazioni dalla 5 alla 7, caratterizzata dal fatto che la base della piastra comprende una pluralità di cavità (12) e/o di protuberanze allo scopo di facilitare l'aggrappaggio della miscela alla piastra stessa.
9. Uso di una lastra o piastrella (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni dalla 5 alla 8 per la posa in opera di pavimentazioni del tipo galleggiante o flottante.

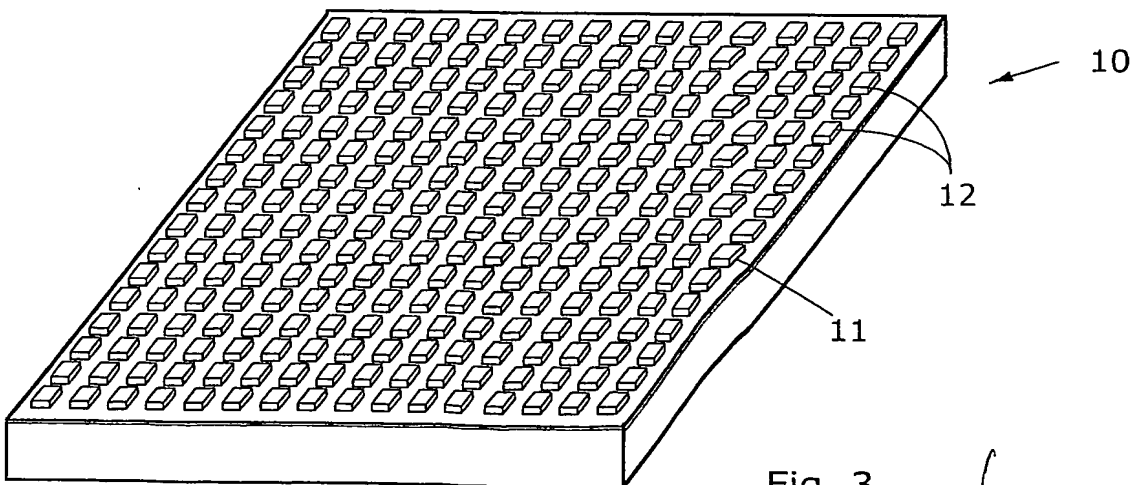
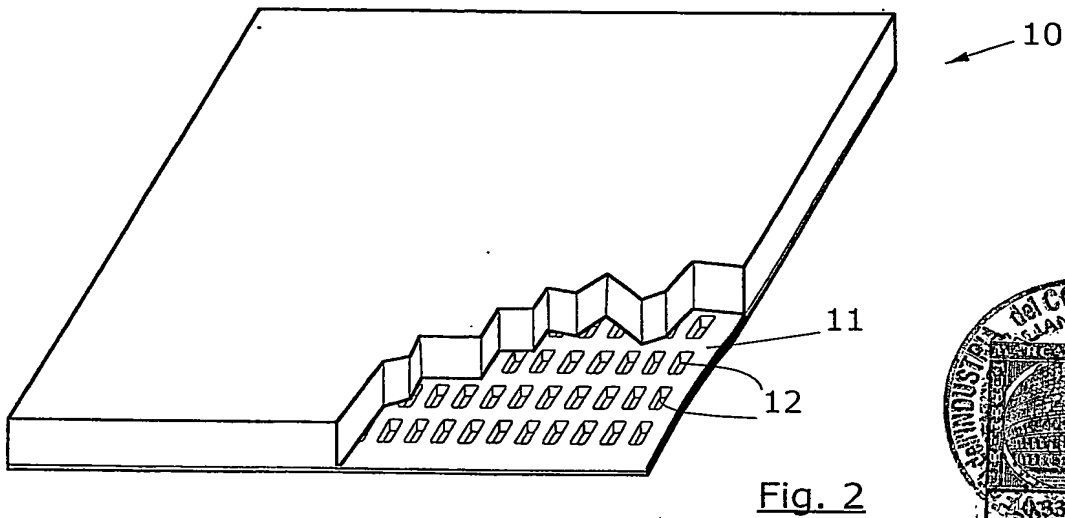
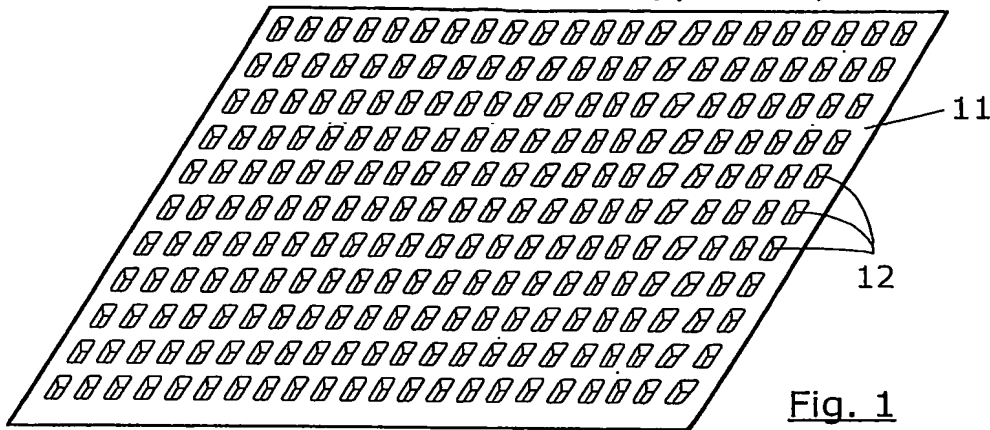
IL MANDATARIO

ing. S. Sandri

N. Albo 460



VR 2002A 000035



he